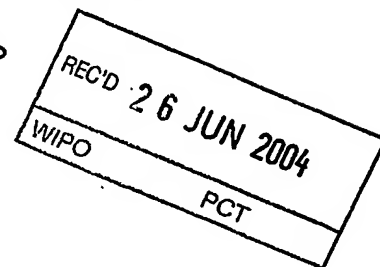


**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)



**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 27 745.5

Anmeldetag: 18. Juni 2003

Anmelder/Inhaber: ESPERA-WERKE GmbH, 47058 Duisburg/DE

Bezeichnung: Druckvorrichtung

IPC: B 41 J 25/304

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 16. April 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Faust

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Druckvorrichtung zum Bedrucken von der Druckvorrichtung seriell zugeführten Flächenelementen (1) aus Oberflächenmaterial, insbesondere Warenetiketten aus thermosensitivem Papier oder Papierersatzstoffen, mit einer Zuführeinrichtung für die Flächenelemente (1) zu einem das Flächenelement (1) beaufschlagenden Druckkopf, welcher eine derart nachgiebig von einer Trageeinrichtung (8) getragene Thermoleiste (3) aufweist, dass zwischen der Thermoleiste (3) und dem Flächenelement (1) eine Gegendruckfläche (6) mit einer vorbestimmten Flächenpressung auf das zu bedruckende Flächenelement (1) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Thermoleiste (3) ein gemeinsam mit ihr auswechselbares Adaptormittel (7) zugeordnet ist, mittels dessen die Auslenkung des nachgiebigen Haltemittels (9) für die Thermoleiste (3) derart einstellbar ist, dass sich unabhängig von der Breite der Thermoleiste (3) eine konstante Flächenpressung ergibt.
2. Druckvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Adaptormittel (7) ein Aktuator ist, über den die Auslenkung des Haltemittels (9) steuerbar ist.

3. Druckvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Aktuator piezoelektrisch, motorisch, pneumatisch oder hydraulisch steuerbar ist.
4. Druckvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Adaptormittel (7) ein an der Thermoleiste (3) angebrachtes Distanzstück ist, dessen Dicke proportional zur Breite der Thermoleiste (3) ist.
5. Druckvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Adaptormittel (7) ein an der Thermoleiste angebrachtes Stiftelement ist, dessen Länge proportional zur Breite der Thermoleiste (3) ist.

Druckvorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Druckvorrichtung zum Bedrucken von der Druckvorrichtung seriell zugeführten Flächenelementen aus Oberflächenmaterial, insbesondere Warenetiketten aus thermosensitivem Papier oder Papierersatzstoffen, mit einer Zuführeinrichtung für die Flächenelemente zu einem das Flächenelement beaufschlagenden Druckkopf, welcher eine derart nachgiebig von einer Trageeinrichtung getragene Thermoleiste aufweist, dass zwischen der Thermoleiste und dem Flächenelement eine Gegendruckfläche mit einer vorbestimmten Flächenpressung auf das zu bedruckende Flächenelement ausgebildet ist.

Eine solche Druckvorrichtung ist aus der DE 100 22 152 A1 bekannt. Es handelt sich dabei um eine Druckvorrichtung, welche als Thermodrucker ausgeführt ist, bei dem die Thermoleiste die temperaturempfindlichen Etiketten durch lokale Erwärmung bedruckt. Mit dem Drucker der bekannten Art lassen sich Warenetiketten unterschiedlicher Breite bedrucken, wobei die Breite der Thermoleiste an die maximale Breite des zu bedruckenden Etiketts angepasst sein muss.

Es kommt bei Druckvorrichtungen der eingangs genannten Art sehr wesentlich darauf an, dass die Flächenpressung zwischen der aktiven Fläche der Thermoleiste und dem zu bedruckenden Etikett stets gleich bleibt, um eine gute Druckqualität zu sichern. Andererseits ist die Thermoleiste aufgrund des Kontakts mit der

Etikettenoberfläche einem Verschleiß unterworfen, der die Lebensdauer der Thermoleiste begrenzt. Insbesondere bei dem Bedrucken von Etiketten, deren Breite weit unterhalb der Breite der Thermoleiste liegen, arbeitet die Druckvorrichtung unwirtschaftlich, weil der Verschleiß in diesem Bereich zum Ausfall der Thermoleiste führt, obwohl deren äußere Zone noch funktionsfähig ist. Daneben sind Thermoleisten größerer Breite selbstverständlich teurer als schmalere.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend weiter zu entwickeln, dass bei unveränderter Druckqualität eine effektivere Nutzung der Thermoleiste ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Thermoleiste ein gemeinsam mit ihr auswechselbares Adaptormittel zugeordnet ist, mittels dessen die Auslenkung des nachgiebigen Haltemittels für die Thermoleiste derart einstellbar ist, dass sich unabhängig von der Breite der Thermoleiste eine konstante Flächenpressung ergibt.

Die erfindungsgemäße Lösung zeichnet sich dadurch aus, dass unterschiedliche Thermoleisten einfach und ohne weitere Justagemaßnahmen einsetzbar sind, deren Breite an die Breite der zu etikettierenden Flächenelemente angepasst sind. Gemeinsam mit der Thermoleiste austauschbar ist ein Adaptormittel vorgesehen, welches so gestaltet ist, dass die Flächenpressung beim Bedrucken des Flächenelementes unabhängig von der Breite der jeweiligen Thermoleiste gleich ist, ohne dass Justagemaßnahmen notwendig sind.

Eine bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung beinhaltet dabei eine Anpassung der Flächenpressung dahingehend, dass je nach verwendeter Thermoleistenbreite die Dicke des Adaptormittels variiert wird. Dies wird dadurch erreicht, dass bei größerer Breite der Thermoleiste eine größere Auslenkung der nachgiebigen Aufhängung der Thermoleiste erfolgt und entsprechend bei geringerer Thermoleistenbreite eine geringere Auslenkung, so dass unabhängig von der Breite der Thermoleiste die Flächenpressung konstant ist.

Dies kann gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung konstruktiv dadurch erreicht werden, dass Distanzstücken unterschiedlicher Dicken Thermoleisten unterschiedlicher Breiten zugeordnet sind, welche gemeinsam mit der Thermoleiste ausgetauscht werden.

Alternativ dazu ist auch eine Gestaltung dahingehend möglich, dass Distanzstifte verwendet werden, deren Stiftlänge so bemessen ist, dass über die Auslenkung der federnden Aufhängung die gewünschte Flächenpressung einstellbar ist.

In einer weiteren Variante der Erfindung ist vorgesehen, dass die Thermoleiste elektrische, optische oder mechanische Identifikationsmittel trägt, welche mit der Auslenkung der Feder verändernden Aktuatoren dahingehend zusammenwirken, dass entsprechend der Thermoleistenbreite die gewünschte Auslenkung eingestellt wird. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, dass auf der Thermoleiste zugeordneten Elektronik eine elektrische Codierung erfolgt, welche als Ansteuergröße für den

Aktuator dient. Die Stellung der Auslenkung erfolgt dabei piezoelektrisch, pneumatisch, motorisch oder hydraulisch.

Die erfindungsgemäße Lösung lässt sich bevorzugt anwenden auf Flächenelemente in Form von Warenetiketten. Solche Warenetiketten können entweder lösbar auf einem Trägerstreifen angebrachte Warenetiketten sein, die mit Hilfe einer sog. Abstreifvorrichtung vom Träger ablösbar sind. Es können aber auch trägerlose („linerless“) Etiketten verwendet werden sowie Endlosmaterial. Eine weitere Möglichkeit ist in der Verwendung von Thermotransferdrucketiketten gegeben, bei denen das Druckbild durch die Erwärmung der Thermoleiste von einem Zwischenmedium auf das Etikett übertragen wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen

Fig. 1 ein Ausführungsbeispiel der Erfindung beim Einsatz einer Thermoleiste einer geringeren Breite und

Fig. 2 das Ausführungsbeispiel der Erfindung beim Einsatz einer Thermoleiste größerer Breite.

Die in Figur 1 dargestellte Druckvorrichtung dient zum Bedrucken von aus einer nicht dargestellten Zuführeinrichtung in Form einer Abwickelhaspel einlaufenden Flächenelementen in Form von Warenetiketten. Die Flächenelemente in Form von Warenetiketten 1 aus thermosensitivem Papier werden zunächst zu einer gegen eine Gegendruckfläche bildenden Druckwalze 6 geführt und verlaufen sodann entlang der Oberseite einer

Umlenkvorrichtung 4 . Dann treffen sie auf die an der Umlenkvorrichtung 4 gebildete Vorderkante 2.

Oberhalb der Umlenkvorrichtung 4 ist ein ortsfestes Tragelement 8 vorgesehen, an welchem über eine federnde Halterung 9 eine Adaptorplatte 7 und daran befestigt eine Thermoleiste 3 angeordnet sind.

Die Einheit aus Thermoleiste 3 und Adaptorplatte 7 ist mittels nicht dargestellter Arretierungsmittel im oberen Teil der dargestellten Druckvorrichtung arretierbar bzw. gemeinsam herausnehmbar.

Dabei ist ein Satz bestehend aus Adaptorplatte 7 und Thermoleiste 3 jeweils so ausgebildet, dass einer breiten Thermoleiste 3 eine Adaptorplatte 7 größerer Dicke zugeordnet ist und eine Thermoleiste geringerer Breite eine Adaptorplatte geringerer Dicke aufweist. So zeigt Figur 1 einen ersten Einschubsatz bestehend aus einer Thermoleiste geringerer Breite und einer Adaptorplatte geringerer Dicke und im Unterschied dazu Figur 2 eine Thermoleiste größerer Breite in Kombination mit einer Adaptorplatte größerer Dicke.

Durch die erfindungsgemäße Abstimmung von Thermoleistenbreite und Adaptorplattendicke ergibt sich im Bereich der Auflagenfläche stets die gleiche Flächenpressung auf das zu bedruckende Warenetikett 1.

SC/dl 030396
18. Juni 2003

Z U S A M M E N F A S S U N G

Die Erfindung betrifft eine Druckvorrichtung zum Bedrucken von der Druckvorrichtung seriell zugeführten Flächenelementen (1), insbesondere Warenetiketten aus thermosensitivem Papier oder Papierersatzstoffen, mit einer Zuführeinrichtung für die Flächenelemente zu einem das Flächenelement beaufschlagenden Druckkopf, welcher eine derart nachgiebig von einer Trageeinrichtung (8) getragene Thermoleiste (3) aufweist, dass zwischen der Thermoleiste (3) und der Umlenkvorrichtung (4) eine Gegendruckfläche (6) mit einer vorbestimmten Flächenpressung auf das zu bedruckende Flächenelement (11) ausgebildet ist. Die Erfindung entwickelt die Vorrichtung der genannten Art dahingehend weiter, dass der Thermoleiste (3) ein gemeinsam mit ihr auswechselbares Adaptormittel (7) zugeordnet ist, mittels dessen die Auslenkung des nachgiebigen Haltemittels (9) für die Thermoleiste (3) derart einstellbar ist, dass sich unabhängig von der Breite der Thermoleiste (3) eine konstante Flächenpressung ergibt.

Für die Veröffentlichung ist Fig. 1 bestimmt.

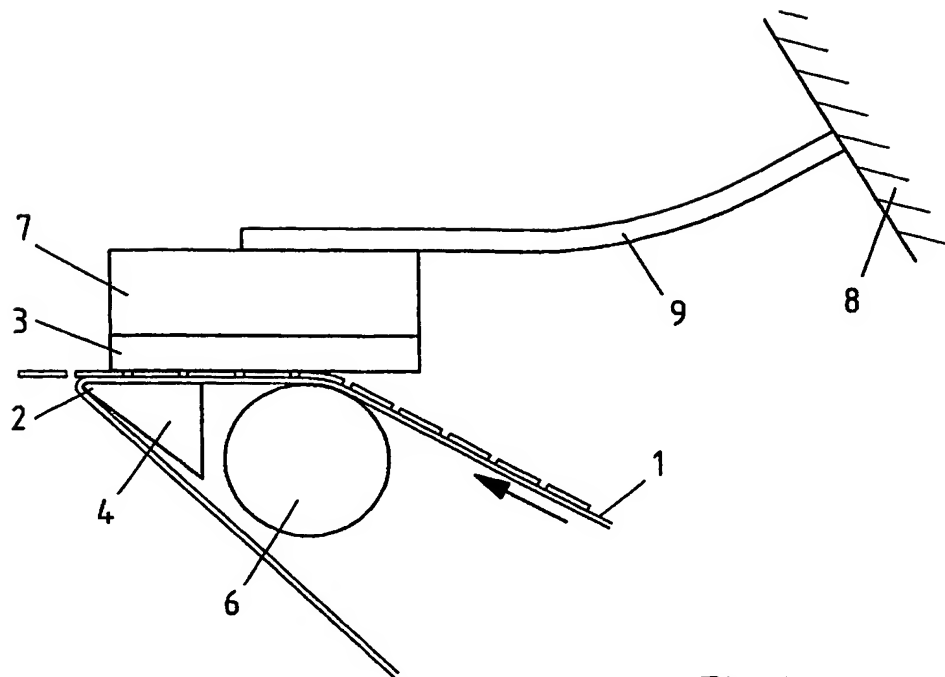


Fig.1

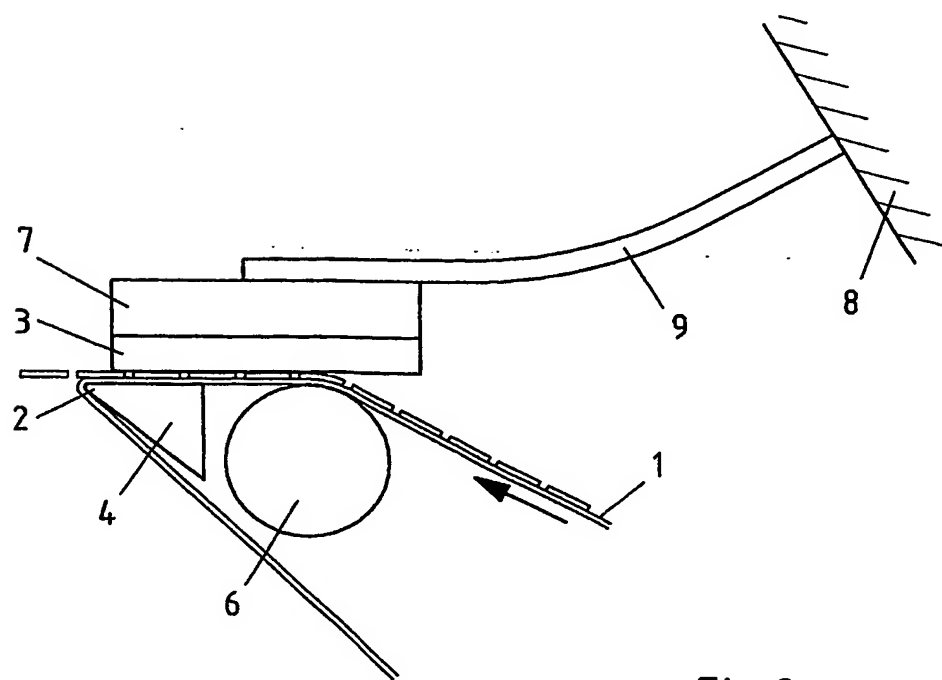


Fig.2